



(2,000円) 特許

願 (4)

昭和 48 年 12 月 6 日

特許庁長官殿

## 1. 発明の名称

デンキヨク セイカク  
電極の製法

## 2. 発明者

住所 大阪府茨木市大字狂賀200番地  
氏名 日立マクセル株式会社内ワタナベセイタ  
渡辺征人

## 3. 特許出願人

住所 大阪府茨木市大字狂賀200番地

名称 (581) 日立マクセル株式会社

代表者 皆川莉勇

## 4. 添付書類の目録

(1) 明細書	1	2
46 098522 方式審査	1	2
日本語	1	2



## 明細書

## 1. 発明の名称

電極の製法

## 2. 特許請求の範囲

基体の表面にフッ素樹脂などからなる耐電解液性の合成樹脂を付着せしめ、しかるのちにこの基体に活物質の塩類溶液を含浸して電極にしたことを特徴とする電極の製法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明はニッケル電極やカドミウム電極などのように活物質を基体に保持せしめてなる電極の製法に係り、電極性能の安定した寿命の長い電極を提供することを目的とするものである。

従来この種の電極はニッケル粉末を所定の形状に軽く成形し焼結して基体をつくり、この基体に硝酸カドミウムや硝酸ニッケルなどの塩類溶液を含浸し、加熱分解、アルカリ処理、水洗、乾燥などの操作を行なつて電極を構成していた。ところがこの方法では基体の表面に活物質がたまつて付着する傾向があり、そのため電極の

(19) 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 48-61944

⑬公開日 昭48.(1973)8.30

⑭特願昭 46-98522

⑮出願日 昭46.(1971)12.6

審査請求 未請求 (全2頁)

序内整理番号

7354 51

⑯日本分類

57 C22

1

2

製造時や電池の充放電を繰返す途中において活物質が基体から脱落し、性能の低下を惹起する欠点があった。

本発明は基体の表面に予め合成樹脂を付着しておることにより、基体表面に付着する活物質を大幅に減少するかあるいは全く付着しないようにして前述した従来の欠点を解消したものである。

次に本発明の実施例について説明する。

ニッケル粉末を黒鉛製の型枠内に軽く充填し、これを830℃で30分間焼結して気孔率70%で厚さが1.2mmの基体をつくる。この基体に固形分を30%含むポリ4フッ化エチレンの懸濁液を露状にして吹きつけ、基体の表面にポリ4フッ化エチレンの微粒子を付着せしめ、次にこの基体を陰極に白金網を陽極に接続して70%の硝酸ニッケル水溶液中において電解を行なう。電解終了後基体を取出して120℃に加熱された水酸化カリウム水溶液中に30分間浸漬して、基体の細孔内壁に電着されたニッケル化

合物を水酸化ニッケルに変成せしめ、水洗、乾燥の操作を行なつてニッケル電極とする。

次の表はこの実施例によつて得られた本発明の電極と、表面に合成樹脂を付着していない基体を用いた従来の電極の充放電サイクルの増加にともなう電極容量の劣化率を示すものである。

表

		電極容量の劣化率%	
		本発明品	従来品
充放電サイクル数(回)	1000	6	7
	2000	10	12
	3000	15	34
	4000	19	43
	5000	26	50
	6000	31	58

この表から明らかなように本発明による電極は従来のものに比べて、充放電の繰返しによる電極容量の劣化率が小さく電極性能の安定した寿命の長い電極が得られる。

基体の表面に付着せしめる耐電解液性の合成

池の寿命を従来のものに比べて2倍以上延長することができた。

出願人 日立マクセル株式会社

代表者 告川利男

特開昭48-61944 2)

樹脂としては実施例で述べたポリ4フッ化エチレンのほかに、ポリ3フッ化塩化エチレン、ポリ6フッ化プロピレン、ポリエチレン、ポリフルオロヒレン、エホキシ樹脂などがあり、これらの溶液、懸濁液あるいは微粉末のものを適宜の方法で基体表面に付着せしめることができる。

本発明は前述したような構成になつており、基体の表面に予め耐電解液性の合成樹脂が付着されているから、従来のように活物質が基体の表面にかたまつて付着するようことがなく、したがつて活物質の脱落がなくなり安定性の大きい電極が得られる。またカドミウム極の場合従来のように基体の表面に活物質がかたまつて付着していると、充放電の繰り返しによりカドミウムが対極に向つて樹枝状に発達し、ついには対極と接触して内部短絡を惹起することがあつたが、本発明のように基体表面に全くかあるいはほとんどカドミウム活物質が付着していない電極では、カドミウムが樹枝状に発達して対極と接触するまでに長時間を要し、その結果電